

イラクサ目がクロウメドキ目、トウダイグサ目と共にナス目及びキキョウ目と一つの上目 *Malviflorae* に入っていることについてはどうもよくわからない。何か特別の理由があるのであろうか、それを知りたいものである。

ドクウツギ科がバラ目に編入されていることも大いに関心がある。

アカネ科がリンドウ目の中に入れてあるのも注目される。

それから小さい問題としては科の数が減っていることは、当然科の合併があるということだが、ヒガンバナ科や近年 Hutchinson が細分した諸科をユリ科にしたこと、セリ科をウコギ科に、トウワタ科をキョウチクトウ科に入れたなどが気がつく。

ざっと見ただけであり、また説明がないのだから、こちらの受けとり損いや見解の相違もありうるが、一つの試みとしての Thorne 氏の提案を紹介しておくことは大いにプラスと考えて、抄出して読者諸賢の御参考に供した次第である。

(東京大学理学部植物学教室)

○多心皮類はやはり基本数 5 の先行倍数性である (前川文夫) Fumio MAEKAWA: Further on major polyploidy in polycarpic group

私は本誌 35: 385-388 ('61) で多心皮類の染色体数に触れて、これをボタン科に残っている $b=5$ を基本数とした古い倍数性が、その後の変化で主に減少の方向に崩れて残っており、5, 10, 15, 20 の最初の倍数性は例が少なく、むしろ 14, 19 が多く、またキンボウゲ科やメギ科は 8 か 7 にまで 10 から減数していると思われることを述べた。そして先行倍数性 (major polyploidy) の語を用意した。ついで東大理学部紀要 Sect. III, 8 (10): 377-398 (1963) で、この見解をさらに進めておき、いわゆる静止核内にある染色体が end to end につづいているという仮定をするならば、細胞分裂直前における染色体のねじれの具合で、メビウスの帯の理によって、染色体数の二倍化は容易にしかも確実に起こりうることを、これには二倍化誘起の外的な要因を必要としないので、本質的に二倍化が存在し、従って植物に高い頻度の倍数性の存在の基礎的な原因を、そこに求めうるだろうと強調しておいたのであった。それからもう 5 年経った。その間に高等植物の起原に対する関心はいろいろの面で高くなり、Raven & Kyhos が *Evolution* 19: 244-248 (1965) で被子植物の染色体数の基本数として 7 を考え、Stebbins は *Science* 152: 1463-1469 (1966) で、基本数を 6 と 7 として 1958 に出した主張を改良してくりかえした。一方分類系としては従来の多心皮類を被子植物の祖型に近いものとする見方は強く、これにコショウ目やウマノスズクサ目などを包含させ、或はドクウツギ科を近くにおく見解もでて来ている。

私は 1963 年に東京大学第一次東亜関連植物調査団をつれて、南米のペルー、ボリビア、チリーの各アンデス山系中にいわゆる東亜関連植物を求めてその資料を解析しつつあるが、新たな資料が得られて一層 5 を基本とする見解こそ真に近いとの考えを強調したい

ので、二、三それについて述べてみたい。

まずはじめに多くの染色体を扱う学者は、最近染色体数の減少を考慮するようになっていいるが、それはどこまでも副次的であることである。粒子的な遺伝子説に立つ以上やむをえないけれども、私の唱える新減少説のように減少こそ進化の主体なのだという見解とは大きく異なっている。従って表面的に単なる数の比較では解決はされない。私がメビウスの帯の理による二倍化の容易なことを述べた後に Cairns が *Journ. Molecular Biology* **6**: 208-213 (1963) で大腸菌で DNA が見事な二重環を作っていることを示した。それがきっかけでファージでは環が一重であることや、高等植物や高等動物でも環が何重性であるかは未定としても、たとえば Sasaki & Norman が *Experimental Cell Research* **44**: 642-645 (1966) で、人の淋巴球で少くとも 2.2 cm の長さまでつづいた DNA の糸を見付けている。これの受け取り方は少し違うが、私はこれを高等生物の静止核内での染色体がたてに一連になっている証拠であろうと思う。それでメビウスの帯による二倍化は容易である。従って先行倍数性の存在は一層確実と考えたい。また本誌 **39**: 317-318 (1964) にも挙げたミカン科の *Boronia* 連の例のように、10, 15, 20 の染色体数の属が全くなくて、その前後の 9・11, 14・16, それに 19 に、とくに例が集まるといえるのは、ミカン科の多心皮的傾向とあわせ考えると大変暗示的で、5 を基本数とする先行倍数性が横たわっていることは否定できない。

その後に見出された 5 の倍数化を暗示する科を追加しておこう。n=15 の科がキルケアステル科、アケビ科、センリョウ科であり、n=20 がハスノハギリ科、ドクウツギ科である。

第一のキルケアステル科は *Circaeaster* 一属一種で甘肅省から西支那の山地をヒマラヤの中部にまで分布する草本である。ヒマラヤではシャクナゲ林の下草として見出されるという。宿存性の子葉を持つこともさりながら、葉は著るしい二又分枝をする脈を温存していることは、Foster が指摘して以来有名となった。

これが 15 であるということは二又分枝の古さと相俟って意味が深い。次のアケビ科には n=15 の *Decaisnea* (印度産) を中心に *Akebia* (アケビ属) の 16 と、チリ産の *Lardizabala* の 14 とがある。*Decaisnea* は多くの他属が木性の蔓となっているのに低木性を維持している点で古型を保ち、恐らくこれが基準であろう。チリの *Lardizabala* は明らかに古赤道分布の片割れの残存であって、これが 14 であることは簡明直截な減数であろう。一方アケビの 16 は、1本の染色体に部分的減少が起ったが、その場所がキネトコアであり、そのために染色体は分断して、見掛け上の増数、いわゆる agmatoploidy を来たしているものと考えられる。これは将来どの染色体二つが切れたもの同志に当たるかを *Decaisnea* のそれと比較検討をしたいと思っている。

センリョウは有名な無道管植物であるが、これが 15 であることは偶然ではあるまい。この科には大部分に草本化が起っていてヒトリシズカなどはその例だが、それが 15 で

あり、近年注目されたキビノヒトリシズカが $n=30$ であるのは後行倍数化、フタリシズカが 14 であるのは 15 からの減数とみられる。即ちセンリョウ科には 15 という先行倍数性の温存、30 という後行倍数性、14 という減数も見られるのである。

ハスノハギリ科の 20 と 40 の後行倍数性の存在に併せて 20 という先行倍数性の残存は、この科がクスノキ科と近く、しかも熱帯圏での残存科と考えられるだけに意味が深い。さらにドクウツギ科は *Coriaria* 1 属だが、私のいう古赤道分布を示す科の一つである。多心皮性は多心皮類とのつながりを暗示する。先年の第一回東亜関連植物調査で入手した資料アンデスドクウツギで和田正三君が調べたデータによると $n=20$ であって、これも 5 の先行倍数性を暗示する。日本のドクウツギも同数である。また山崎敬君から第三次印度ヒマラヤ植物調査隊が入手した、ブータンのヒマラヤドクウツギを譲り受けて播種した実生でも 20 であった（金子賢一郎氏算定、未発表）。これらを合わせて考えるとこの 20 は仲々興味がある。

それから無道管植物のウインテラ科では *Drimys* は sect. *Tasmannia* を中心として濠州及びニューギニアのものは 13 と 14 であるのに、中米の *Drimys* sect. *Drimys* ではニュージーランド産の *Pseudowintera* と共に $n=43$ が知られている (Raven 及 Kyhos 1965)。この数はまことに不思議な数だが、前者は $15 \rightarrow 14 \rightarrow 13$ で減数の結果であり、後者は 15 の後行倍数性で 45 となつてからの $\rightarrow 44 \rightarrow 43$ の減数ではないかと推定されることからみても古い 15 の数は可能性が高い。

こうしてみるとやはり基本は $5 \rightarrow 10 \rightarrow 15 \rightarrow 20$ であり、それぞれに、減数、後行倍数化、agmatoploidy が 1 回乃至くりかえし、また織りまぜて起っているものである事を改めて主張しておく。詳細は別報に譲り、簡単に記した次第である。

(東京大学理学部植物学教室)

○高等植物分布資料 (59) Materials for the distribution of vascular plants in Japan (59)

○アテツマンサク *Hamamelis japonica* Sieb. et Zucc. var. *bitchuensis* Ohwi この変種はいうまでもなく、岡山県阿哲郡新見町をタイプ産地とするもので、従来近畿、中国地方の一部にのみ知られているにすぎなかったが、筆者は 1966 年 8 月 3 日、愛媛県越智郡玉川町鈍川奥で採取し、翌 1967 年の花期 3 月 2 日、ふたたび同地へおもむき花を採取、アテツマンサクであることを確認し、また、その個体数は十数株あることを知った。ここは海拔約 800~900 m、谷へ向う陽光の斜面であった。これによって、この変種の分布が四国にもおよんでいたことがわかった。この標本は林弥栄博士によって同定されたのであつく感謝する。

(今治明德短期大学 山本四郎)